

1503.63657

PATENT



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re U.S. Patent Application)
Applicant: Chihara et al.)
Serial No.)
Filed: March 10, 2000)
For: GUI SCREEN GENERATING APPARATUS,)
GUI SCREEN GENERATING METHOD AND)
STORAGE MEDIUM RECORDING GUI)
SCREEN GENERATING PROGRAM)
Art Unit:)

I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service as Express Mail in an envelope addressed to: Asst. Comm. for Patents, Washington, D.C. 20231, on this date.

03-10-00
Date

Express Mail Label No.: EL409491121US

AM
#2
6/23/00

CLAIM FOR PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Sir:


Applicants claim foreign priority benefits under 35 U.S.C. § 119 on the basis of the foreign application identified below:

Japanese Patent Application No. 11-219582

A certified copy of the priority document is enclosed.

Respectfully submitted,

GREER, BURNS & CRAIN, LTD.

By 
Patrick G. Burns
Registration No. 29, 367

March 10, 2000
Suite 8660 - Sears Tower
233 S. Wacker Drive
Chicago, Illinois 60606-6501
Telephone: (312) 993-0080
Facsimile: (312) 993-0633

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: August 3, 1999

Application Number: Patent Application
No. 11-219582

Applicant(s): FUJITSU LIMITED

November 19, 1999

Commissioner,
Patent Office

Takahiko KONDO

Certificate No.11-3080655



Att'y. Docket: 1503.63657
Att'y. Phone: (312) 773-0080

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC525 U.S. PRO
09/523044
03/10/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1 9 9 9 年 8 月 3 日

出 願 番 号
Application Number:

平成 1 1 年 特 許 願 第 2 1 9 5 8 2 号

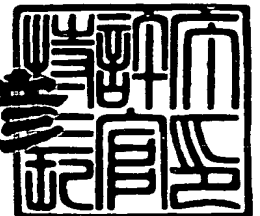
出 願 人
Applicant (s):

富士通株式会社

1 9 9 9 年 1 1 月 1 9 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特平 1 1 - 3 0 8 0 6 5 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 9950250

【提出日】 平成11年 8月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/14

【発明の名称】 G U I 画面生成装置、G U I 画面生成方法及びG U I 画面生成プログラムを記録した記録媒体

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内

【氏名】 千原 隆夫

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内

【氏名】 杉本 敏彦

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100074099

【住所又は居所】 東京都千代田区二番町 8 番地 2 0 二番町ビル 3 F

【弁理士】

【氏名又は名称】 大菅 義之

【電話番号】 03-3238-0031

【選任した代理人】

【識別番号】 100067987

【住所又は居所】 神奈川県横浜市鶴見区北寺尾 7 - 2 5 - 2 8 - 5 0 3

【弁理士】

【氏名又は名称】 久木元 彰

【電話番号】 045-573-3683

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012542

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705047

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 GUI 画面生成装置、GUI 画面生成方法及びGUI 画面生成プログラムを記録した記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 キャラクターベース・ユーザインターフェース画面の画面データからフィールド情報を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段により抽出されたフィールド情報に基づいて前記フィールド情報に対応するグラフィカル・ユーザインターフェース画面のコントロール名を命名する命名手段とを備えることを特徴とする GUI 画面生成装置。

【請求項 2】 前記命名手段は前記フィールド情報の中のフィールド文字列に基づいてグラフィカル・ユーザインターフェースのコントロール名を命名することを特徴とする請求項 1 記載の GUI 画面生成装置。

【請求項 3】 前記命名手段は前記フィールド情報が入出力フィールドであることを示している場合に、命名しようとするフィールドの近傍の出力フィールドのフィールド文字列に基づいて前記フィールドのコントロール名を命名することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の GUI 画面生成装置。

【請求項 4】 前記命名手段は前記フィールド情報が入出力フィールドであることを示している場合に、命名しようとするフィールドより前で、最も近くに存在する出力フィールドのフィールド文字列に基づいて前記フィールドのコントロール名を命名することを特徴とする請求項 1， 2 または 3 記載の GUI 画面作成装置。

【請求項 5】 前記命名手段は前記フィールド文字列に基づいて前記コントロール名を命名する際に、既に命名したコントロール名と重複しないように命名済のコントロール名または新たに命名しようとするコントロール名に特定の文字列を付加した名前を命名することを特徴とする請求項 3 または 4 記載の GUI 画面生成装置。

【請求項 6】 前記命名手段は予め定められているコントロール名の命名規約に従って GUI 画面のコントロールの命名を行うことを特徴とする請求項 3 または 4 記載の GUI 画面生成装置。

【請求項 7】 キャラクターベース・ユーザインターフェース画面の画面データからフィールド情報を抽出し、

抽出されたフィールド情報に基づいて前記フィールド情報に対応するグラフィカル・ユーザインターフェース画面のコントロール名を命名することを特徴とする G U I 画面生成方法。

【請求項 8】 キャラクターベース・ユーザインターフェース画面の画面データからフィールド情報を抽出させ、

抽出されたフィールド情報に基づいて前記フィールド情報に対応するグラフィカル・ユーザインターフェース画面のコントロール名を命名させるコンピュータ読み取り可能な G U I 画面生成プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 9】 前記フィールド情報が入出力フィールドであることを示している場合に、命名しようとするフィールドの近傍の出力フィールドのフィールド文字列に基づいて前記フィールドのコントロール名を命名することを特徴とする請求項 8 記載のコンピュータ読み取り可能な G U I 画面生成プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、キャラクターベース・ユーザインターフェース画面の画面データからグラフィカル・ユーザインターフェース（G U I）画面を生成する装置、G U I 画面の生成方法及び G U I 画面生成プログラムを記録した記録媒体に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

パーソナルコンピュータの高速化、低価格化と業務運用形態のクライアント・サーバ化の要求に伴い、既存のホスト集中型の処理のユーザインタフェースをクライアント・サーバ型のグラフィカル・ユーザインターフェースに変更することが要望されている。

【 0 0 0 3 】

ホスト集中型のキャラクターベース・ユーザインターフェース（以下、C U I と

いう) 画面をグラフィカル・ユーザインターフェース (以下、G U I という) 画面に変換するためには、G U I 画面上に配置されるコントロールの名前を決める必要があるが、C U I 画面の画面データにはフィールドを特定するための名前が定義されていないので、C U I 画面の各フィールドに対応するコントロールに名前を付ける必要がある。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

従来、コントロール名を命名する場合、個々の出力フィールド、入出力フィールドの内容と無関係に機械的にコントロール名を決めていたので、コントロール名からは使用目的、利用目的が分からず、生成されたG U I 画面のメンテナンスをする際のプログラマの負担が大きかった。また、機械的にコントロール名を決めると、類似した名前が命名される可能性があり、そのためプログラミング時に誤りが発生し易かった。また、命名されたコントロール名を業務開発者が理解し易い名前に付け替えるためには、業務開発者が作成されたG U I 画面をG U I 画面編集ツールを用いて編集しなければならず、編集作業が面倒であった。

【0 0 0 5】

本発明の課題は、G U I 画面に配置するコントロール名として分かり易い名前を命名できるようにすることである。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

図 1 は請求項 1 記載の発明の原理説明図である。請求項 1 記載のG U I 画面生成装置は、キャラクタベース・ユーザインターフェース画面の画面データからフィールド情報を抽出する抽出手段 1 と、抽出手段 1 により抽出されたフィールド情報に基づいてグラフィカル・ユーザインターフェース画面のコントロール名を命名する命名手段 2 とを備える。

【0 0 0 7】

この発明によれば、キャラクタベース・ユーザインターフェース (C U I) 画面のフィールド情報からグラフィカル・ユーザインターフェース (G U I) 画面のコントロール名が命名されるので、C U I 画面のフィールドとG U I 画面のコ

ントロール名との対応関係を理解し易く、プログラミング及びメンテナンスが容易になる。

【0008】

本発明の命名手段1は、例えば、フィールド情報を解析し、フィールド情報の種別が入出力フィールドの場合には、その近傍の出力フィールドのフィールド文字列に基づいてGUI画面のコントロール名を命名する。

【0009】

これにより、入出力フィールドの内容と関連性のあるコントロール名が命名されるので、プログラムを作成、あるいはプログラムを修正するときに、コントロールが何に関するものか理解できるので、プログラムの作成及び修正を効率的に行うことができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図2は、本発明の実施の形態のホスト集中型システムのシステム構成図である。

【0011】

実施の形態のシステムは、ホストマシン（以下、ホストという）11と複数のクライアントマシン（例えば、パーソナルコンピュータ等からなる）12がLAN13を介して接続されている。

【0012】

クライアントマシン（以下、クライアントという）12は、ホスト11から送信されてくるキャラクタベース・ユーザインターフェース（以下、CUIという）画面の画面データを保持するエミュレータ14と、エミュレータ14で保持されるCUI画面の画面データからGUI画面の画面データを生成するGUI画面生成部（GUI画面生成装置）15とを有する。なお、この実施の形態では、クライアント12は、例えばパーソナルコンピュータ等からなり、エミュレータ14及びGUI画面生成部15は、クライアント12上で使用される開発ツールのプログラムとして実現されている。

【0013】

画面生成部 15 は、CUI の画面データのフィールド情報の解析を行う CUI 画面解析部 16 と、名前規約定義テーブル 18 等に基づいて GUI 画面のコントロール名を命名するコントロール作成部 17 と、GUI 画面上におけるコントロールの配置を決めるコントロール配置部 19 とからなる。

【0014】

さらに、クライアント 12 には、作成された GUI の画面データを表示するディスプレイ装置 20 が接続されている。

次に、以上のような構成の GUI 画面作成部 15 の動作を、図 3 のフローチャートを参照して説明する。

【0015】

画面生成部 15 は、エミュレータ 14 が保持する CUI 画面の画面データからフィールド情報を取得する（図 3，S11）。さらに、フィールド情報のフィールド文字列をコントロール名の候補として取得する（S12）。

【0016】

CUI 画面の画面データは、図 4 に示すように複数のフィールド情報から構成され、各フィールド情報はそのフィールドが出力フィールドか、あるいは入出力フィールドかを示す情報、フィールド長、表示あるいは入力するデータの型を示す情報等からなるフィールド属性情報とフィールド文字列とから構成されている。

【0017】

図 3 に戻り、取得したフィールドのフィールド属性からそのフィールドが出力フィールドか、入出力フィールドの何れかを判別する（S13）。

フィールドの属性が入出力フィールドの場合には、その入出力フィールドの前で、最も近くに存在する出力フィールドのフィールド文字列をコントロール名の候補とする（S14）。

【0018】

他方、フィールドの属性が出力フィールドの場合には、そのフィールドのフィールド文字列をコントロール名の候補とする（S15）。

次に、名前規約定義テーブル 18 を参照してコントロール名の候補が名前規約

定義テーブル 18 の名前規約を満足するか否かをチェックする (S 16)。

【0019】

名前規約定義テーブル 18 とは、コントロール名として許容される文字を定義したテーブルであり、例えば、図 5 に示すように先頭文字、中間文字、最終文字のそれぞれについて許容される文字の種類が定義されている。

【0020】

今、フィールド文字列から取得したコントロール名の候補が、図 5 に示す”ADDRESS BOOK”であるとする、その先頭文字は”A”であり、一方、図 5 の名前規約定義テーブル 18 に定義されている先頭文字の名前規約は”英字のみ”であるので、先頭文字はこの名前規約を満足している。また、候補名の中間文字は”英字と空白”とからなるが、名前規約定義テーブル 18 に定義されている中間文字の名前規約は”英字と数字とハイフン”であるので、候補名の中間文字はこの名前規約を満足していない。そこで、コントロール名の”空白”を削除する。さらに、コントロール名の最終文字は”K”で、名前規約定義テーブル 18 の最終文字の名前規約は”英字と数字”であるので、最終文字はこの名前規約を満足している。

【0021】

上記の名前規約のチェックの結果、例えば、コントロール名の候補”ADDRESS BOOK”から”空白”が削除された”ADDRESSBOOK”がコントロール名の候補として選定される。

【0022】

図 3 に戻り、ステップ S 16 の名前規約のチェックが終了したなら、次のステップ S 17 の同名チェックを行う。

図 6 は、同名チェック処理のフローチャートである。まず、命名済のコントロール名が登録されているコントロール名テーブル 21 を順に検索し、コントロール名の候補と同一の名前が登録されているか否かを判別する (図 6, S 21)。

【0023】

コントロール名テーブル 21 とは、GUI 画面に配置済のコントロール名が登録されるテーブルである。この実施の形態では、図 6 に示すように割り当て済の

コントロール名として” ADDRESSBOOK” ,” NAME-TITLE” 等が登録されている。

【0024】

候補の名前と同一の名前がコントロール名テーブル21に登録されている場合には、同名とならないように候補の名前、あるいは命名済のコントロール名に特定の文字列（数値、追番を含む）を付加する（S22）。

【0025】

候補の名前と同一の名前がコントロール名テーブル21に登録されていない場合には、候補の名前をそのフィールドのコントロール名として採用する（S23）。さらに、採用したコントロール名をコントロール名テーブル21に登録する（S24）。

【0026】

以上の処理により、CUI画面の入出力フィールドに対してその近傍の出力フィールドの文字列またはその文字列に特定の文字列を付加した名前がコントロール名として設定されるので、コントロール名からそのフィールドがどのようなデータに関連する出力フィールドか、あるいは入出力フィールドであるかが分かるので、プログラムの修正が容易になり、プログラミング時のミスも少なくてできる。

【0027】

次に、図9は、図7に示すCUI画面から図8に示すGUI画面を生成する場合のGUI画面生成部15の処理の説明図である。

ホスト11のアプリケーションプログラムが画像表示命令を実行し、CUI画面の画面データをクライアント12に送信する。クライアント12のエミュレータ14はそのCUI画面の画面データを保持する。

【0028】

GUI画面生成部15の画面データ取得部31がエミュレータ14のCUI画面の画面データを取り込む。次に、フィールド情報読み込み部32が画面データからフィールド情報を順に読み込む。このとき、読み込むべきフィールド情報が無くなったならループを抜けてGUI画面生成の終了処理に進む。

【0029】

図10は、CUI画面の画面データの一例を示す図である。例えば、1番目のフィールド情報1は、フィールド状態が出力、つまり表示フィールドで、フィールド長が11文字で、フィールド文字列が何も設定されていないので、CUI画面の対応する位置には何も表示されない。

【0030】

2番目のフィールド情報2は、フィールド状態が出力、文字型が英数字、文字色が”黄”、背景色が”黒”で、フィールド文字列が”ADDRESS BOOK”であるので、CUI画面の対応する位置に文字列”ADDRESS BOOK”が表示される。

【0031】

4番目のフィールド情報4は、フィールド状態が出力、フィールド長が4文字、文字型が英数字、文字色が緑、背景色が黒で、フィールド文字列が”NAME”であるのでCUI画面の対応する位置に文字列”NAME”が表示される。

【0032】

5番目のフィールド情報5は、フィールドの状態が出力、フィールド長が5文字、文字型が英数字で、フィールド文字列が何も設定されていないので、CUI画面の対応する位置には何も表示されない。

【0033】

さらに、6番目のフィールド情報6は、フィールドの状態が入出力、つまり入力及び表示可能なフィールドで、フィールド長が15文字、文字型が英数字、文字色が白、背景色が黒で、フィールド文字列が”XXX・・・XX”であるので、CUI画面の対応する位置に文字”XXX・・・XX”が表示される。

【0034】

GUI画面を生成する場合には、最初に、図7に示すようなCUI画面を表示させる。CUI画面には、例えば、図10のフィールド情報4の対応する位置にフィールド文字列の”NAME”が表示され、次のフィールド情報5にはフィールド文字列が設定されていないのでフィールド長の5文字分の空白が表示される。次のフィールド情報6は入出力フィールドで、フィールド文字列として”XX

X・・・X X” が設定されているのでその文字列が表示される。以下、画面データのそれぞれのフィールド情報に基づいて表示が行われ、図 10 の画面データから図 7 に示すような CUI 画面が表示される。

【0035】

フィールド情報を読み込んだなら、図 9 の種別決定部 34 がフィールド情報のフィールド状態からそのフィールドが出力フィールドか、入出力フィールドかを判別し、コントロールの種別、つまりスタティックか、エディットの何れであるかを決定する。

【0036】

さらに、名前決定部 33 が、フィールドの状態とフィールド文字列からコントロール名の候補を決定する。例えば、フィールドが出力フィールドであった場合には、そのフィールド文字列をコントロール名の候補として選択する。他方、入出力フィールドであった場合には、命名しようとするフィールドより前で、最も近くに存在する出力フィールドのフィールド文字列をコントロール名の候補として選択する。その際、命名元の出力フィールドのコントロール名と同一の名前とにならないように、既に命名したコントロール名、あるいは新たに命名するコントロール名に特定の文字列を付加し、同一のコントロール名となるのを防止する。なお、命名しようとするフィールドの最も近くに存在する出力フィールドとは、そのフィールドの桁の左方向、行の上方向に検索して最初に存在する出力フィールドを指す。

【0037】

図 11 は、上述した名前決定部 33 と種別決定部 34 により作成されるコントロールの種別と名前を示す図である。

図 10 からフィールド情報 2 のフィールド状態は出力であるので、フィールド情報 2 に対応するコントロールのコントロール種別としてスタティックが設定される。フィールド情報 2 のフィールド文字列は” ADDRESS BOOK” であるが、文字と文字の間の” 空白” が命名規約で認められていないので、” 空白” を削除した” ADDRESSBOOK” がコントロール名として設定される。

【0038】

次に、フィールド情報 4 も同様にフィールド状態が出力であるのでコントロール種別としてスタティックが設定され、コントロール名としてフィールド文字列の” NAME” が設定される。

【 0039】

次に、フィールド情報 6 のフィールド状態は入出力であるのでコントロール種別としてエディットが設定される。フィールド情報 6 にはフィールド文字列は設定されていないので、最も近くに存在する出力フィールドのフィールド文字列である” NAME” がそのフィールドのコントロール名の候補として選択される。フィールド情報 6 のコントロール名の候補として” NAME” が選択されると、前述したコントロール名テーブル 21 が参照されてそのコントロール名が既に登録されているか否かが調べられる。この場合、コントロール名” NAME” は、フィールド情報 4 のコントロール名としてコントロール名テーブル 21 に登録されているので、フィールド情報 4 のコントロール名” NAME” に特定の文字列、例えば、文字列” -TITLE” を付加して名前を変更する。これにより、フィールド情報 4 のコントロール名は” NAME-TITLE” に変更され、フィールド情報 6 のコントロール名として” NAME” が設定されるので、入出力フィールドとその近傍の出力フィールドのコントロール名が同一となるのを回避できる。

【 0040】

同様にフィールド情報 10 のフィールド状態は入出力であるのでコントロール種別としてエディットが設定され、そのフィールドに最も近い出力フィールドの文字列” ADDRESS” がそのフィールドのコントロール名の候補として選択される。このとき、コントロール名テーブル 21 には、フィールド情報 8 のフィールドのコントロール名” ADDRESS” が既に登録されているので、名前の重複を避けるために、フィールド情報 8 のコントロール名” ADDRESS” に特定の文字列” -TITLE” が付加され、” ADDRESS-TITLE” がフィールド情報 8 のコントロール名として設定される。これによりコントロール名の重複を回避できたので、フィールド情報 10 のコントロール名として” ADDRESS” が設定される。

【0041】

次に、フィールド情報12のフィールド状態は入出力であるのでコントロール種別としてエディットが設定される。さらに、入出力フィールドであるので、そのフィールドに最も近い出力フィールドのフィールド文字列”ADDRESS”がコントロール名の候補として選択される。このとき、コントロール名テーブル21には、フィールド情報10のコントロール名として”ADDRESS”が登録されているので、名前の重複を避けるために、フィールド情報10のコントロール名に追番が付加され、コントロール名が”ADDRESS1”に変更され、同時にフィールド情報12のコントロール名として”ADDRESS2”が設定される。

【0042】

以下同様に、出力フィールドであるフィールド情報14のコントロール名として”TEL-TITLE”が設定され、それに対応する入出力フィールドのコントロール名として”TEL”が設定される。なお、フィールド情報14のフィールド文字列は”TEL.”であるが、ピリオド”.”は名前規約で許されていないので、”.”を削除した”TEL”あるいは”TEL-TITLE”がコントロール名として設定される。

【0043】

次に、図9の位置決定部35がフィールド情報中のフィールド長から行、桁位置を求め、それをGUI画面の座標に変換する。

最後に、配置決定部36が名前決定部33で決定されたコントロール名と、種別決定部34で決定されたコントロール種別と、位置決定部35で決定された座標とに基づいてGUI画面にコントロールを配置する。

【0044】

以上のような処理をCUI画面の画面データの読み取りが完了するまで実行し、画面データの読み取りが完了したなら終了処理を実行する。

以上の処理により図7のCUI画面から図8(A)に示すGUI画面を生成することができる。図8(B)はGUI画面に配置されるコントロールの種別を示しており、”NAME”、”ADDRESS”等の文字列を表示するコントロー

ルの種別がスタティック、入出力フィールドのコントロール種別がエディットとなっている。

【0045】

次に、上述したアドレス、名前、誕生日等を入力するCUI画面からGUI画面を生成する場合の手順を図12～図16を参照して説明する。

まず、GUI画面を生成するための開発ツールを起動し、図12に示すようなアドレス入力のためのCUI画面を表示させる。

【0046】

次に、図13に示すようにプルダウンメニューから”通信レコード”の”項目抽出”を選択すると、図14に示すようにCUI画面の各フィールドに対応する項目名が生成される。

【0047】

なお、図14のデータの中で”通信対象”の欄にチェックマークが付けられている項目は、エミュレータ14とクライアント12のGUI画面のコントロールとの間でデータの受け渡しが行われる項目であり、属性の欄にチェックマークが付けられている項目は、両者の間で属性（色、入出力状態等）のデータの受け渡しが行われる項目である。

【0048】

図10のCUI画面の画面データから1番目のフィールドは出力フィールドで、そのフィールドにはフィールド文字列が設定されていないので、項目名として”項目名1”が自動設定される。2番目のフィールドは、出力フィールドで、フィールド文字列として”ADDRESS”が設定されているので、そのフィールド文字列”ADDRESS”が項目名として設定される。

【0049】

4番目のフィールドは、出力フィールドで、フィールド文字列として”NAME”が設定されているので、そのフィールド文字列”NAME”が項目名として設定される。

【0050】

6番目のフィールドは、入出力フィールドであるので、最も近くに存在する出

カフィールドである 3 番目のフィールドのフィールド文字列” NAME” が項目名として設定される。これに伴い、3 番目のフィールドの項目名が” NAME” から” NAME-TITLE” に変更される。

【0051】

以上のようにして CUI 画面の画面データから図 14 に示すような項目名、行、桁等のデータが生成される。

次に、図 15 に示すようにプルダウンメニューから” 通信レコード” の” 画面生成” を選択すると、図 15 のデータに基づいて図 16 に示すような GUI 画面が生成される。この例では、図 14 の出力フィールドの各フィールド文字列が GUI 画面に表示され、それぞれのデータの入力欄が表示される。さらに、コントロール一覧に自動生成された出力フィールドと入出力フィールドのコントロール名が表示される。

【0052】

すなわち、CUI 画面のフィールド文字列が空白を含む” ADDRESS BOOK” である出力フィールドのコントロール名として、名前規約に従って空白が削除された” ADDRESSBOOK” が設定される。

【0053】

また、名前データの入出力フィールドのコントロール名として、その入出力フィールドの最も近くに存在する出力フィールドのフィールド文字列である” NAME” が設定され、その結果、出力フィールドのコントロール名と重複することになるので、出力フィールドのコントロール名に特定の文字列が付加されて” NAME-TITLE” に変更される。これにより、出力フィールドのコントロール名とその出力フィールドのフィールド文字列に基づいて命名される入出力フィールドのコントロール名が重複しないように命名することができる。

【0054】

同様に、アドレスの入出力フィールドのコントロール名と、直前の出力フィールドのコントロール名が重複しないように、最も近くに存在する出力フィールドのコントロール名として” ADDRESS-TITLE” が設定され、それに続くアドレスの上段の入出力フィールドのコントロール名として” ADDRESS1

” が設定される。ここで、アドレスの上段の入出力フィールドのコントロール名が” ADDRESS 1 ”となっているのは、次の理由からである。

【 0 0 5 5 】

アドレスの下段の入出力フィールドのコントロール名の候補を決める場合、最も近くに存在する出力フィールドのフィールド文字列である” ADDRESS ”が選択されるが、その候補名は上段の入出力フィールドのコントロール名としてコントロール名テーブル 21 に登録されているのでコントロール名が重複することになる。そこで、コントロール名の重複を避けるために、コントロール名に追番が付加され、アドレスの上段の入出力フィールドのコントロール名に” 1 ”が付加されて” ADDRESS 1 ”に変更され、下段の入出力フィールドの候補名に” 2 ”が付加されてコントロール名として” ADDRESS 2 ”が設定される。以下、同様に電話番号、誕生日の出力フィールド及び入出力フィールドにコントロール名が自動設定される。

【 0 0 5 6 】

次に、図 17 は、上述した GUI 画面作成部 15 の GUI 画面の作成機能を実現するプログラムを CD-ROM、フロッピーディスク等の可搬記録媒体 41、あるいはプログラム提供者の有する記憶装置 42 に記憶しておいて、そのプログラムをユーザの情報処理装置 43 にロードして実行する場合の説明図である。

【 0 0 5 7 】

GUI 画面作成プログラムが CD-ROM、フロッピーディスク等の可搬記録媒体 41 に記憶されている場合には、その可搬記録媒体 41 を情報処理装置 43 のドライブ装置 44 に挿入してプログラムを読み取り、読み取ったプログラムを RAM、ハードディスク等のメモリ 45 に格納してプログラムを実行する。また、プログラム提供者から通信回線を介してプログラムが提供される場合には、プログラム提供者の記憶装置 42、メモリ等に格納されているプログラムを通信回線を介して情報処理装置 43 で受信し、受信したプログラムを RAM、ハードディスク等のメモリ 45 に格納して実行する。なお、記録媒体 41 に記録するプログラムは、実施の形態で述べた機能の一部を実現するプログラムであっても良い。

【0 0 5 8】

上述した実施の形態によれば、ホスト集中型CUI画面をクライアント・サーバ型のGUI画面に変更する際に、GUI画面上のコントロールの名前としてそのコントロールの出力データ、あるいは入力データと関連性のある名前を命名することができるので、GUI画面を生成するプログラムを作成するとき、あるいはそのプログラムをメンテナンスするときに、プログラムの内容を理解し易くなる。これにより、ホスト集中型業務のCUI画面をクライアント・サーバ型のGUI画面に変更する際の開発時間を短縮し、プログラムの開発に要する費用も削減することができる。

【0 0 5 9】

なお、上述した実施の形態では、GUI画面作成装置を開発ツールの機能として実現したが、これに限らず専用の装置としても良いし、パーソナルコンピュータ等で実行されるアプリケーションプログラムとして実現しても良い。また、クライアント12が接続されるネットワークはLANに限らず、公衆網、専用回線、あるいはインターネットでも良い。

【0 0 6 0】

【発明の効果】

本発明によれば、CUI画面をGUI画面に変更する際に、例えば、GUI画面のコントロールの名前としてそのコントロールと関連性のある名前を命名することができるので、プログラムの作成時、あるいはプログラムのメンテナンス時の作業が容易になる。これによりGUI画面を生成するプログラムの作成時間、メンテナンス時間を短縮できるので、ホスト集中型業務のユーザインターフェースをより短時間でクライアント・サーバ型のユーザインターフェースに変更することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

原理説明図である。

【図 2】

実施の形態のシステム構成図である。

【図 3】

G U I 画面作成部の動作を示すフローチャートである。

【図 4】

画面データの構成とフィールド情報の構成を示す図である。

【図 5】

名前規約定義テーブルの一例を示す図である。

【図 6】

同名チェック処理のフローチャートである。

【図 7】

C U I 画面の画面レイアウトを示す図である。

【図 8】

G U I 画面の画面レイアウトとコントロールの種別を示す図である。

【図 9】

G U I 画面生成部 1 5 の処理の説明図である。

【図 1 0】

C U I 画面の画面データの一例を示す図である。

【図 1 1】

G U I 画面に配置されるコントロールの種別と名前を示す図である。

【図 1 2】

C U I 画面の表示例を示す図である。

【図 1 3】

C U I 画面から項目を抽出するときの表示状態を示す図である。

【図 1 4】

C U I 画面の画面データから抽出した項目名を示す図である。

【図 1 5】

G U I 画面を生成するときの表示状態を示す図である。

【図 1 6】

生成された G U I 画面を示す図である。

【図 1 7】

記録媒体の説明図である。

【符号の説明】

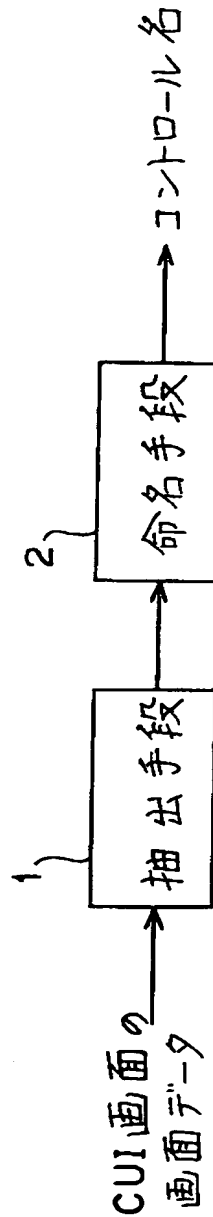
- 1 抽出手段
- 2 命名手段
- 1 1 ホスト
- 1 2 クライアント
- 1 4 エミュレータ
- 1 5 画面生成部
- 1 6 C U I 画面解析部
- 1 7 コントロール作成部
- 1 9 コントロール配置部

【書類名】

図面

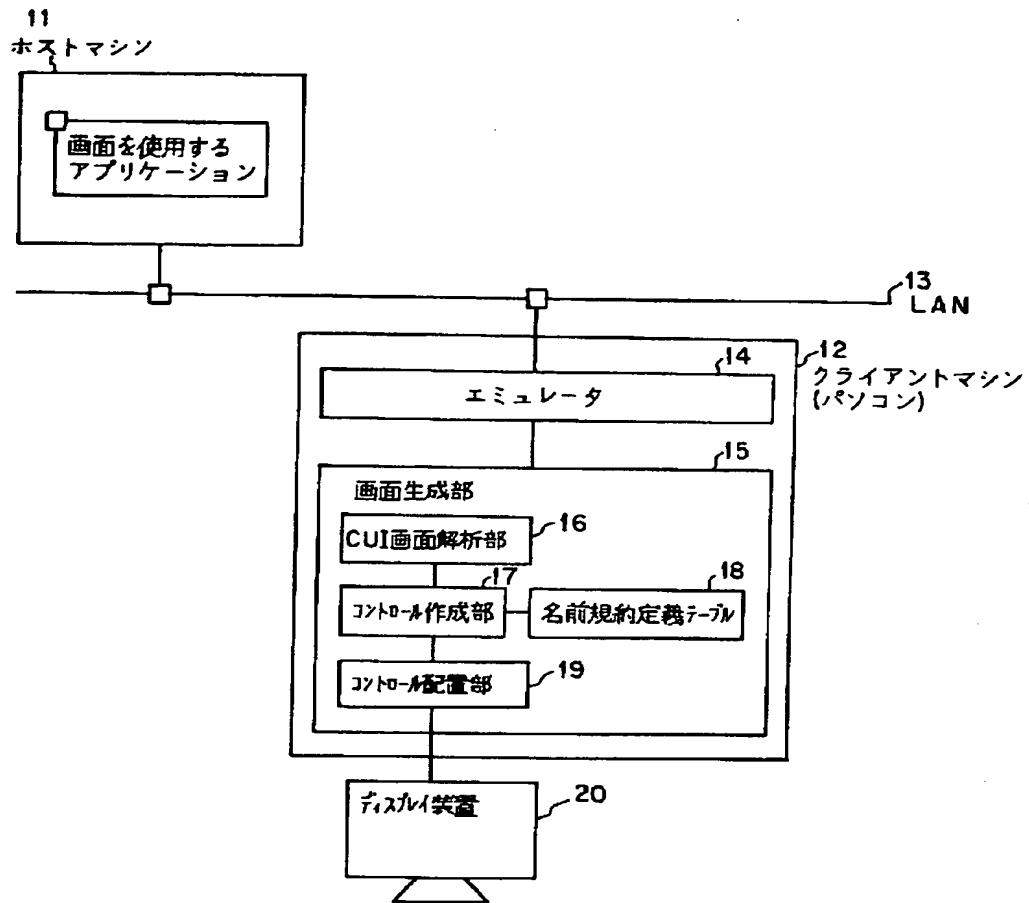
【図 1】

原理説明図



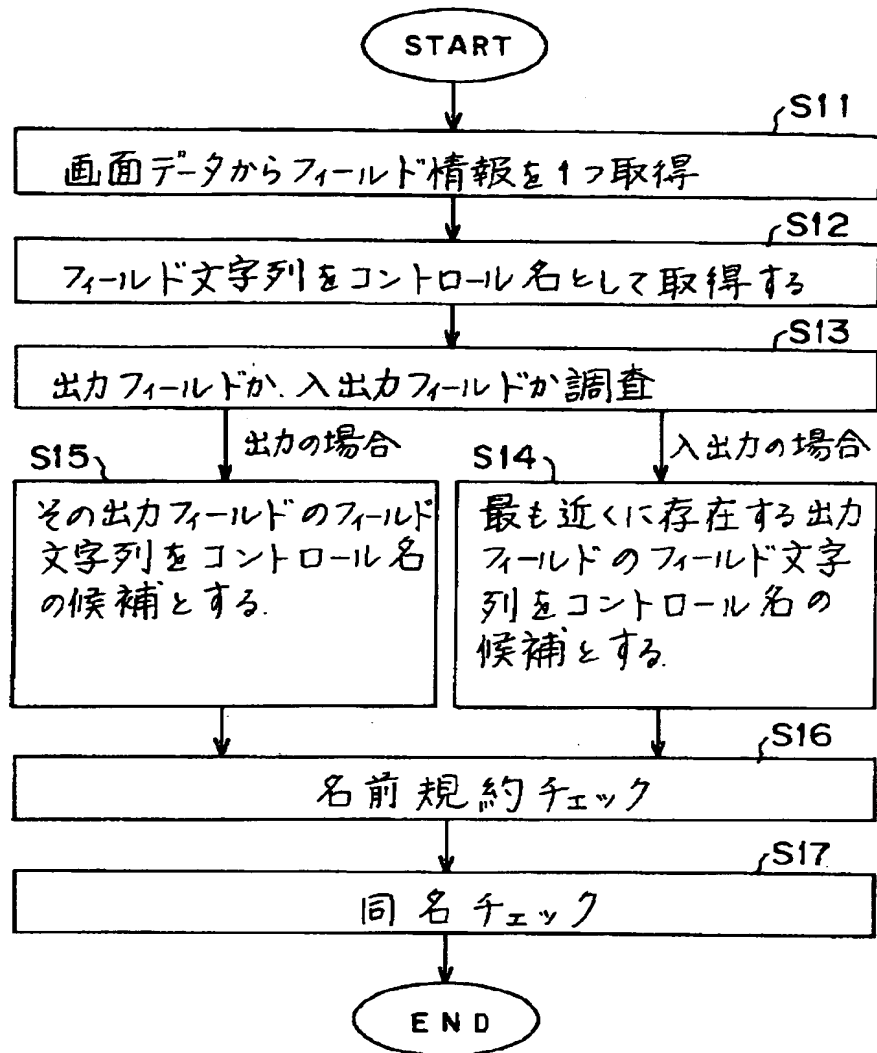
【図 2】

実施の形態のシステム構成図



【図 3】

GUI 画面作成部の動作を示すフローチャート



【図 4】

画面データの構成とフィールド情報の
構成を示す図

画面データの構成

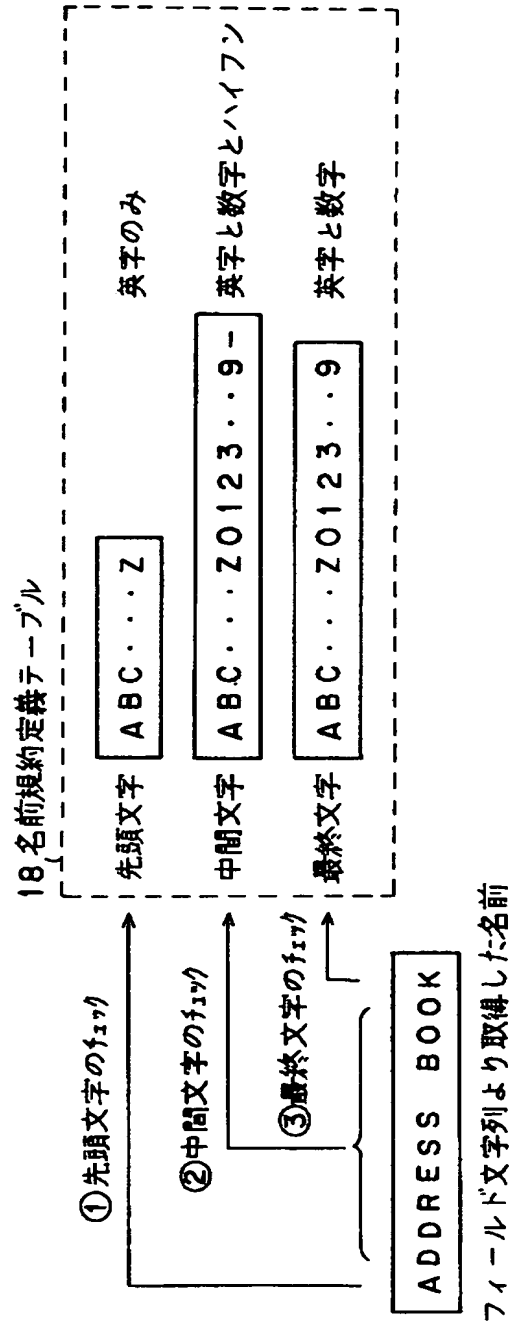
フィールド情報 1	フィールド情報 2	...	フィールド情報 n
-----------	-----------	-----	-----------

フィールド情報の構成

フィールド属性	フィールド文字列
---------	----------

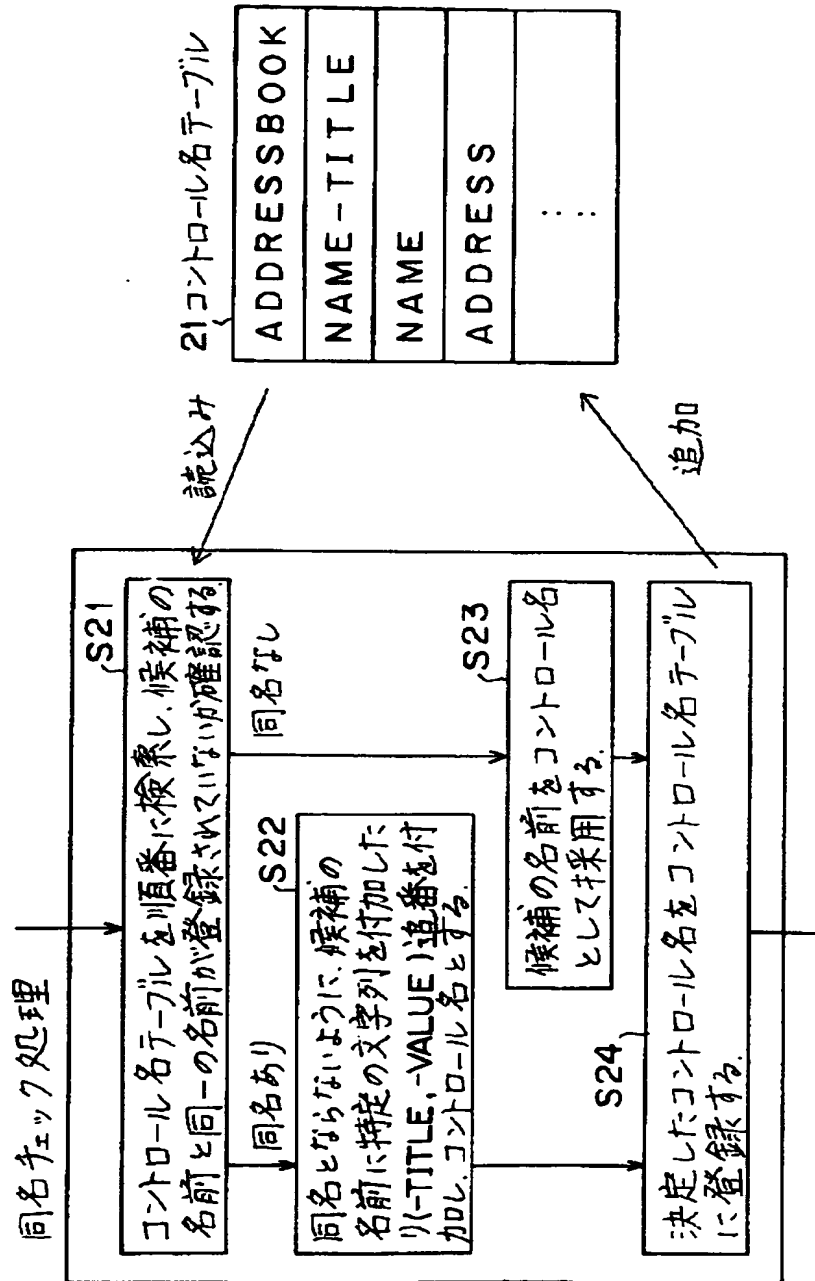
【図 5】

名前規約定義テーブルの一例を示す図



【図 6】

同名チェック処理のフローチャート



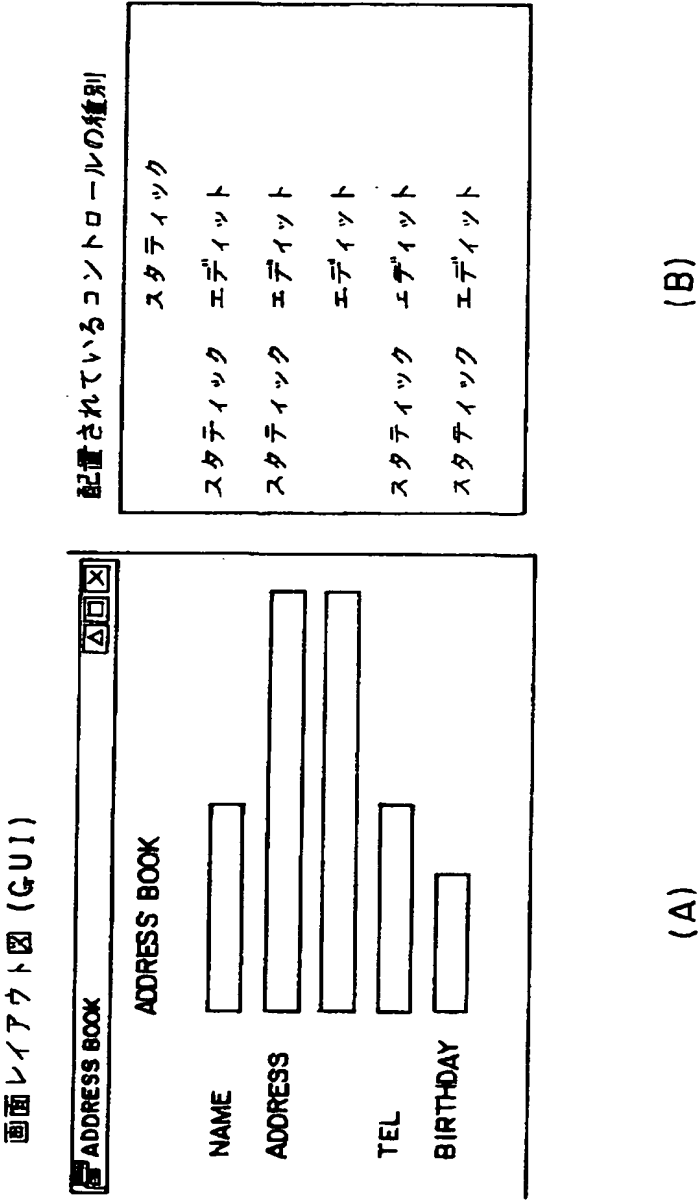
【図 7】

CUI 画面の画面レイアウトを示す図

	0	1	2	3	4
	12345678901	2345678901	2345678901	2345678901	23
01	ADDRESS BOOK				
2					
3	NAME	XXXXXXXXXXXXXXXXXX			
4					
5	ADDRESS	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			
6	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX				
7					
8	TEL	XXXXXXXXXXXXXXXXXX			
9					
10	BIRTHDAY	99999999			
1					

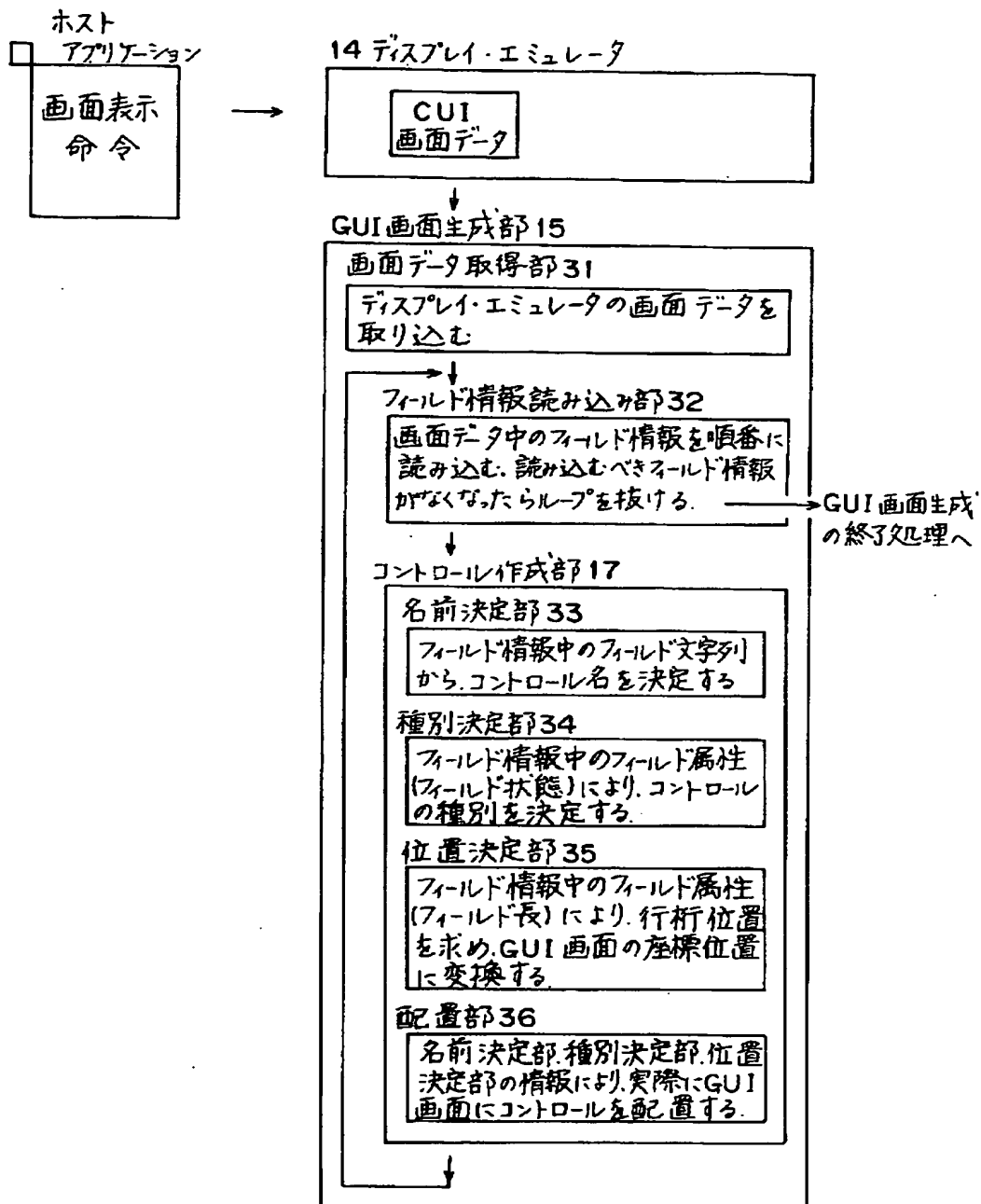
【図 8】

GUI画面の画面レイアウトとコントロールの
種別を示す図



【図9】

GUI画面生成部15の処理の説明図



【図 1 0】

CUI 画面の画面データの一例を示す図

フィールド属性					フィールド文字列	
フィールド状態	フィールド長	型	文字色	背景色		
フィールド情報 1 出力	11	英数字	緑	黒		
フィールド情報 2 出力	12	英数字	黄	黒		
フィールド情報 3 出力	139	英数字	緑	黒	ADDRESS BOOK	
フィールド情報 4 出力	4	英数字	緑	黒		
フィールド情報 5 出力	5	英数字	緑	黒	NAME	
フィールド情報 6 入出力	15	英数字	緑	黒		
フィールド情報 7 出力	136	英数字	白	黒	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	
フィールド情報 8 出力	7	英数字	緑	黒		
フィールド情報 9 出力	2	英数字	緑	黒	ADDRESS	
フィールド情報 10 入出力	30	英数字	緑	黒		
フィールド情報 11 出力	50	英数字	白	黒	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
フィールド情報 12 入出力	30	英数字	緑	黒		
フィールド情報 13 出力	121	英数字	白	黒	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
フィールド情報 14 出力	4	英数字	緑	黒	TEL	
フィールド情報 15 出力	5	英数字	緑	黒		
フィールド情報 16 入出力	15	英数字	緑	黒		
フィールド情報 17 出力	136	英数字	白	黒	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
フィールド情報 18 出力	8	英数字	緑	黒		
フィールド情報 19 出力	1	英数字	緑	黒	BIRTHDAY	
フィールド情報 20 入出力	8	数字	白	黒	99999999	
フィールド情報 21 出力	143	英数字	緑	黒		

【図 1 1】

GUI画面に配置されるコントロールの
種別と名前を示す図

	種別	名前
フィールド情報2	スタティック	ADDRESSBOOK
フィールド情報4	スタティック	NAME-TITLE
フィールド情報6	エディット	NAME
フィールド情報8	スタティック	ADDRESS-TITLE
フィールド情報10	エディット	ADDRESS1
フィールド情報12	エディット	ADDRESS2
フィールド情報14	スタティック	TEL-TITLE
フィールド情報16	エディット	TEL
フィールド情報18	スタティック	BIRTHDAY-TITLE
フィールド情報20	エディット	BIRTHDAY

【図 1 2】

CUI 画面の表示例を示す図

7744(F) 編集 (E) 表示(V)	
ADDRESS BOOK	
NAME	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
ADDRESS	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
TEL	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
BIRTHDAY	99999999

【図 1 3】

CUI画面から項目を抽出するときの
表示状態を示す図

F7(F) 編集(E) / 通信 / F7(F) / 項目抽出(G)									
階層	詳細	ソース	項目名	通信対象	属性	行	析	項目長	入出力
<input type="checkbox"/> アドレス帳									
<input type="checkbox"/> アドレス帳									
<input type="checkbox"/> 画面rcd									

【図 1 4】

CUI 画面の画面データから生成した
項目名を示す図

ファイル 編集(E) 通信ロード(C)									
階層	詳細	ソース							
<input type="checkbox"/> アドレス帳 <input checked="" type="checkbox"/> アドレス帳 scp <input type="checkbox"/> 画面 red			項目名	通信対象	属性	行	桁	項目長	入出力
1			項目名 1			1	2	9	出力
2			ADDRESSBOOK			1	12	12	出力
3			項目名 3			1	25	137	出力
4			NAME-TITLE			3	3	4	出力
5			項目名 5			3	8	3	出力
6			NAME	✓	✓	3	12	15	入出力
7			項目名 7			3	28	134	出力
8			ADDRESS-TITLE			5	3	7	出力
9			ADDRESS 1	✓	✓	5	12	30	入出力
10			項目名 10			5	43	48	出力
11			ADDRESS 2	✓	✓	6	12	30	入出力
12			項目名 12			6	43	119	出力

【図 1 5】

GUI画面を生成するときの表示状態を示す図

774MF) 編集(E) 通信形式(C)										
階層		詳細	ソース	項目名	通信対象	属性	行	桁	項目長	入出力
<input type="checkbox"/> アドレス帳 <input checked="" type="checkbox"/> アドレス帳 <input type="checkbox"/> 画面red				項目名 1			1	2	9	出力
				ADDRESSBOOK			1	12	12	出力
				項目名 3			1	25	137	出力
				NAME-TITLE			3	3	4	出力
				項目名 5			3	8	3	出力
				NAME	✓	✓	3	12	15	入出力
				項目名 7			3	28	134	出力
				ADDRESS-TITLE			5	3	7	出力
				ADDRESS1	✓	✓	5	12	30	入出力
				項目名 10			5	43	48	出力
				ADDRESS 2	✓	✓	6	12	30	入出力
				項目名 12			6	43	119	出力

【図 1 6】

生成されたGUI画面を示す図

ファミリーコントロール集(E) 表示(V)

画面

ADDRESS BOOK

NAME

ADDRESS

TEL

BIRTHDAY

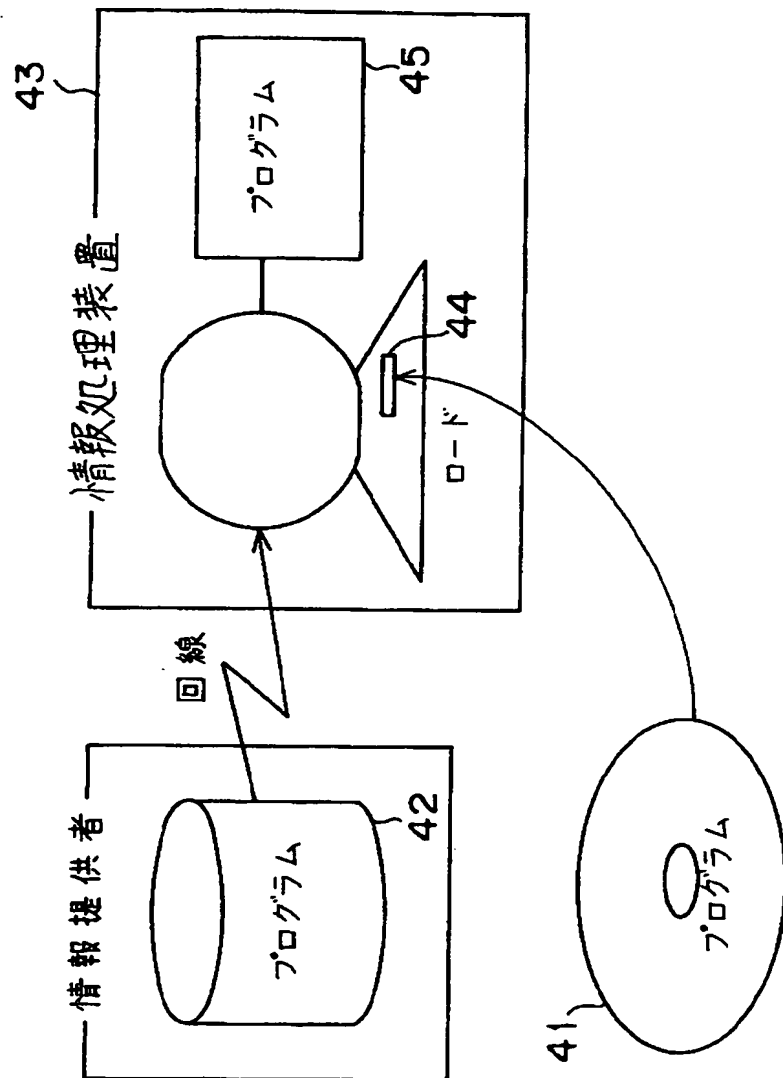
コントロール一覧

アドレス帳

- ADDRESSBOOK
- NAME-TITLE
- NAME
- ADDRESS-TITLE
- ADDRESS1
- ADDRESS2
- TEL-TITLE
- TEL
- BIRTHDAY-TITLE
- BIRTHDAY

【図 17】

記録媒体の説明図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】GUI画面に配置するコントロール名として分かり易い名前を命名できるようにすることである。

【解決手段】取得したフィールドのフィールド属性からそのフィールドが出力フィールドか、入出力フィールドの何れかを判別する（図3，S13）。フィールドの属性が入出力フィールドの場合には、最も近くに存在する出力フィールドのフィールド文字列をそのフィールドのコントロール名の候補とする（S14）。フィールドの属性が出力フィールドの場合には、そのフィールドのフィールド文字列をコントロール名の候補とする（S15）。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社